

## 明 細 書

## AVコンテンツ処理装置、AVコンテンツ処理方法、AVコンテンツ処理プログラムおよびAVコンテンツ処理装置に用いる集積回路

## 技術分野

- [0001] 本発明は、AVコンテンツの再生等を行う装置に関し、より特定のには、CM区間の検出に関する。

## 背景技術

- [0002] 従来、テレビジョン放送信号からコマーシャルメッセージ(以後CMと呼ぶ)部分と番組内容部分とを区別する方法として、切り替え間隔検出方法が知られている(例えば、特許文献1参照)。この方法では、CM部分を識別する識別装置は、音声信号のレベル変化、映像信号の変化、音声信号の多重化などのAV信号の特徴に着目して、CMと番組と切換え部分を検出する。そして、識別装置は、検出した切換え間隔が所定の間隔であるかどうかを判定して、記録再生装置において記録・再生されるコンテンツ内のCM部分の識別を行っている。この方式を用いることで、ステレオ放送かモノラル放送かを問わずコマーシャルを検出することができる。
- [0003] 図20および図21を用いて、従来のCM区間の検出方法の一例を説明する。図20は、ある放送コンテンツにおける番組区間とCM区間を模式的に示す図である。図20において、放送コンテンツは番組区間とCM区間とから構成されている。また、CM区間には、1以上(図20では5つ)のCMクリップ(以下、CMと称す)が含まれている。ここで、CMには、一般的に、CMの最初と最後には無音区間が存在するという特徴と、1本のCMは特定の時間(一般的には、15秒、30秒、60秒のいずれか)であるという特徴とがある。これらの特徴を利用して音声信号のレベル変化を検出することで、CM区間を検出することができる。
- [0004] 次に、図21を用いて、CM区間を検出する方法の一例を示す。ここでは、1本のCMの長さは15秒であるものとする。まず、識別装置は、音声信号のレベル変化を検出することで放送コンテンツ内の無音区間 $S_{n+m}$ ( $m=0, 1, 2, 3, \dots$ )を抽出する。次に、識別装置は、CMの最初と最後には無音区間があるという特徴を利用し、無音

区間 $S_n$ が15秒間隔で存在する区間を検出する。図21においては、識別装置は、まず、無音区間 $S_n$ と無音区間 $S_{n+1}$ との間隔を検出し、15秒以下であるかどうかを判定する。15秒よりも短ければ、識別装置は、無音区間 $S_n$ と、 $m$ に1を加えた無音区間 $S_{n+2}$ との間隔を検出する。つまり、識別装置は、無音区間 $S_n$ と無音区間 $S_{n+1}$ 、無音区間 $S_n$ と $S_{n+2}$ というように順番に間隔を検出していくことになる。そして、無音区間 $S_n$ との間隔が15秒となる無音区間 $S_{n+i}$  ( $i$ は1以上の整数)があれば、無音区間 $S_n$ から無音区間 $S_{n+i}$ までの区間は1本のCMを構成する区間(単位CM区間)であると判断される。一方、無音区間 $S_n$ との間隔が15秒よりも長い無音区間 $S_{n+i}$ があれば、無音区間 $S_n$ から無音区間 $S_{n+i}$ までの区間は番組区間であると判断される。図20の場合であれば、無音区間 $S_n$ と無音区間 $S_{n+2}$ との間隔が15秒である。そのため、識別装置は、無音区間 $S_n$ から無音区間 $S_{n+2}$ までの区間を1つの単位CM区間であると検出する。単位CM区間を検出すると、識別装置は、当該単位CM区間の終わりに相当する無音区間 $S_{n+2}$ を基準として、次の無音区間との間隔が15秒以下であるかどうかを判定していく。そして、識別装置は、無音区間 $S_{n+2}$ との間隔が15秒となる無音区間 $S_{n+j}$  ( $j=3, 4, 5, \dots$ )があれば、無音区間 $S_n$ から無音区間 $S_{n+j}$ までの区間は1つの単位CM区間を構成すると判断する。

- [0005] このように、識別装置は、ある無音区間と他の無音区間との間隔が15秒となる区間を単位CM区間として検出していく。そして、単位CM区間が所定値以上(例えば3以上)連続している区間をCM区間として検出する。図21においては、無音区間 $S_n$ から無音区間 $S_{n+2}$ までの区間、無音区間 $S_{n+2}$ から無音区間 $S_{n+5}$ までの区間、無音区間 $S_{n+5}$ から無音区間 $S_{n+8}$ までの区間、無音区間 $S_{n+8}$ から無音区間 $S_{n+9}$ までの区間、そして無音区間 $S_{n+9}$ から無音区間 $S_{n+12}$ までの区間の5つの区間が単位CM区間として検出される。そして、当該5つの単位CM区間は連続しているため、この5つの単位CM区間を合わせた区間がCM区間であると検出される。なお、ここでは15秒か否かで判定したが、更に30秒、60秒であるか否かも併用してCMを検出する場合もある。

特許文献1:特開平2-81344号公報

発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上述したCM区間の検出方法においては、検出誤りが発生する。これは、上述したようなCMの特徴と同じ特徴を番組がもつ場合や、逆にCMが上記特徴をもたない場合があるからである。一般的に、CMの最初と最後には無音区間が存在し、その無音区間においては音声信号のパワーレベルが低くなる。しかし、CMによってはパワーレベルが下がらないものもある。このようにパワーレベルの変化の乏しい区間については、上述した検出方式では、CM区間として検出することができない。つまり、実際にはCM区間であっても、音声信号のパワーレベル等の変化が乏しければ、CM区間として検出されないことがある。また、所定の時間間隔で2つの無音区間が検出された場合は、その2つの無音区間の間の区間が実際には番組区間であっても、単位CM区間として検出される。そのため、従来の検出方法では、すべてのCM区間を正確に検出することは難しい。

[0007] 例えば、CM区間の検出における上記誤検出のために、実際には番組区間である区間がCM区間と判断されてしまった場合を考える。この場合、CMスキップ再生が行われると、実際には番組区間であっても、CM区間と判断された区間はスキップされる。したがって、誤検出によって番組区間がCM区間と判断されると、ユーザは、番組区間の一部を見逃してしまうことになり、不快感を抱くと考えられる。つまり、従来の検出方法をそのまま用いる場合、上記のような誤検出が発生すると、誤検出によってユーザが不快感を抱くおそれがある。

[0008] それ故、本発明の目的は、CM区間を検出する際に誤検出があった場合に、ユーザに与える不快感を軽減することができるAVコンテンツ処理装置を提供することである。

### 課題を解決するための手段

[0009] 上記目的を達成するために、本発明は以下のような構成を採用した。

[0010] 本発明の第1の局面は、番組区間とCM区間とからなるAVコンテンツの少なくとも一部を出力するAVコンテンツ処理装置であって、番組区間とCM区間との境界を示す境界情報を取得する取得手段と、AVコンテンツにおける所定の区間を抽出して出力させるための指示をユーザから受け付ける第1受付手段と、第1受付手段によっ

て受け付けられた指示の種類に応じて、CM区間が短くなる方向へ境界を移動させるか、CM区間が長くなる方向へ境界を移動させるかを決定し、決定した方向へ境界を移動させるように境界情報の内容を修正する境界修正手段と、第1受付手段によって指示が受け付けられた場合、修正された境界情報に従って番組区間とCM区間との境界を判断して、当該指示により示される区間を抽出して出力する出力制御手段とを備える、AVコンテンツ処理装置である。なお、ここにいう出力には、モニタ等へのAVコンテンツの出力のほか、他の記録媒体へのAVコンテンツの出力も含む。

[0011] 本発明の第2の局面は、第1の局面において、第1受付手段は、AVコンテンツの番組区間の少なくとも一部を出力させるための番組出力指示、および、AVコンテンツのCM区間の少なくとも一部を出力させるためのCM出力指示をユーザから受け付けることが可能であり、境界修正手段は、番組出力指示が第1受付手段によって受け付けられた場合、CM区間が短くなる方向へ境界を移動させるように境界情報の内容を修正し、CM出力指示が第1受付手段によって受け付けられた場合、CM区間が長くなる方向へ境界を移動させるように境界情報の内容を修正し、出力制御手段は、番組出力指示が第1受付手段によって受け付けられた場合、修正された境界情報において番組区間として示される区間を抽出して出力し、CM出力指示が第1受付手段によって受け付けられた場合、修正された境界情報においてCM区間として示される区間を抽出して出力する。

[0012] 本発明の第3の局面は、第2の局面において、出力制御手段によって出力中の前記AVコンテンツの一部をスキップするスキップ指示をユーザから受け付ける第2受付手段をさらに備え、出力制御手段は、修正前の境界情報におけるCM区間の始端の境界と、修正後の境界情報における当該CM区間の始端の境界との間のAVコンテンツを出力している時点で第2受付手段によってスキップ指示が受け付けられた場合、修正後の境界情報における当該CM区間の終端までAVコンテンツの出力をスキップし、修正前の境界情報におけるCM区間の終端の境界と修正後の境界情報における当該CM区間の終端の境界との間のAVコンテンツを出力している時点で第2受付手段によってスキップ指示が受け付けられた場合、修正前の境界情報における当該CM区間の終端までAVコンテンツの出力をスキップする。

- [0013] 本発明の第4の局面は、第1の局面において、AVコンテンツにおける音声または映像の特徴を示すパラメータを算出し、当該パラメータが所定の条件を満たす区間を特徴区間として検出する検出手段をさらに備え、受付手段は、番組区間内の特徴区間を抽出して出力する特徴出力指示をユーザから受け付けることが可能であり、境界修正手段は、特徴出力指示が第1受付手段によって受け付けられた場合、CM区間が長くなる方向へ境界を移動させるように境界情報の内容を修正し、出力制御手段は、特徴出力指示が第1受付手段によって受け付けられた場合、修正された境界情報において番組区間として示される区間内に含まれる特徴区間を抽出して出力する。
- [0014] 本発明の第5の局面は、第1の局面において、AVコンテンツにおける音声または映像の特徴を示すパラメータを算出し、当該パラメータが所定の条件を満たす区間を特徴区間として検出する検出手段をさらに備え、受付手段は、番組区間内の特徴区間を抽出して出力する特徴出力指示をユーザから受け付けることが可能であり、境界修正手段は、特徴出力指示が第1受付手段によって受け付けられた場合、CM区間が短くなる方向へ境界を移動させるように境界情報の内容を修正し、出力制御手段は、特徴出力指示が第1受付手段によって受け付けられた場合、修正された境界情報において番組区間として示される区間内に含まれる特徴区間を抽出して出力する。
- [0015] 本発明の第6の局面は、第1の局面において、取得手段は、CM区間内におけるCM数を示すCM数情報と当該CM区間の長さを示す長さ情報とをさらに取得し、境界修正手段は、CM区間の始端の境界および終端の境界を移動させる移動量を、当該CM区間に関するCM数情報および長さ情報に基づいて決定する。
- [0016] 本発明の第7の局面は、第1の局面において、境界修正手段は、CM区間の始端の境界および終端の境界を移動させる移動量を、当該CM区間の直前の番組区間の長さに基づいて決定する。
- [0017] 本発明の第8の局面は、第1の局面において、境界修正手段は、CM区間の始端の境界および終端の境界を移動させる移動量を、AVコンテンツの全体の長さに対する、当該AVコンテンツの開始点から当該CM区間までの長さの割合に基づいて決

定する。

- [0018] 本発明の第9の局面は、第1の局面において、境界修正手段は、あるCM区間について所定の条件が満たされた場合、当該CM区間の始端の境界および終端の境界を消去するように境界情報を修正する。
- [0019] 本発明の第10の局面は、第1の局面において、AVコンテンツに含まれる番組に関する情報である番組情報を取得する番組情報取得手段を更に備え、境界修正手段は、取得された番組情報に基づいて、境界を移動させる移動量を変化させる。
- [0020] 本発明の第11の局面は、番組区間とCM区間とからなるAVコンテンツの少なくとも一部を出力するAVコンテンツ処理方法であって、番組区間とCM区間との境界を示す境界情報を取得する取得ステップと、AVコンテンツにおける所定の区間を抽出して出力させるための指示をユーザから受け付ける第1受付ステップと、第1受付ステップによって受け付けられた指示の種類に応じて、CM区間が短くなる方向へ境界を移動させるか、CM区間が長くなる方向へ境界を移動させるかを決定し、決定した方向へ境界を移動させるように境界情報の内容を修正する境界修正ステップと、第1受付ステップによって指示が受け付けられた場合、修正された境界情報に従って番組区間とCM区間との境界を判断して、当該指示により示される区間を抽出して出力する出力制御ステップとを備える、AVコンテンツ処理方法である。
- [0021] 本発明の第12の局面は、番組区間とCM区間とからなるAVコンテンツの少なくとも一部を出力するAVコンテンツ処理装置のコンピュータに実行させるAVコンテンツ処理プログラムであって、番組区間とCM区間との境界を示す境界情報を取得する取得ステップと、AVコンテンツにおける所定の区間を抽出して出力させるための指示をユーザから受け付ける第1受付ステップと、第1受付ステップによって受け付けられた指示の種類に応じて、CM区間が短くなる方向へ境界を移動させるか、CM区間が長くなる方向へ境界を移動させるかを決定し、決定した方向へ境界を移動させるように境界情報の内容を修正する境界修正ステップと、第1受付ステップによって指示が受け付けられた場合、修正された境界情報に従って番組区間とCM区間との境界を判断して、当該指示により示される区間を抽出して出力する出力制御ステップとをコンピュータに実行させる、AVコンテンツ処理プログラムである。

[0022] 本発明の第13の局面は、番組区間とCM区間とからなるAVコンテンツの少なくとも一部を出力するAVコンテンツ処理装置に用いる集積回路であって、番組区間とCM区間との境界を示す境界情報を取得する取得部と、AVコンテンツにおける所定の区間を抽出して出力させるためのユーザによる指示を入力し、当該指示の種類に応じて、CM区間が短くなる方向へ境界を移動させるか、CM区間が長くなる方向へ境界を移動させるかを決定し、決定した方向へ境界を移動させるように境界情報の内容を修正する境界修正部とを備える、AVコンテンツ処理装置に用いる集積回路である。

#### 発明の効果

[0023] 本発明の第1の局面によれば、番組区間とCM区間との境界の位置を修正することができる。そのため、CMスキップ再生等において、CMの誤検出に起因する番組の一部の見落としを防ぐことができる。これにより、CM区間を検出する際に発生する検出誤りによってユーザに与えていた不快感を軽減することができ、快適なAVコンテンツの視聴環境を提供できる。

[0024] 本発明の第2の局面によれば、番組出力指示を受け付けたときは、CM区間を短くし、CM出力指示を受け付けたときは、CM区間を長くする。これにより、番組出力指示のときにおいて、番組区間であるにも関わらずCM区間として検出されていた区間について、番組区間として出力させることができ、番組区間の見落としを軽減することができる。また、CM出力指示のときにおいて、CM区間であるにも関わらず番組区間として検出されていた区間について、CM区間として出力させることができ、CM区間の見落としを軽減することができる。

[0025] 本発明の第3の局面によれば、修正後のCM区間を用いて再生しても、なおCMが再生された場合、ユーザによるスキップ指示によって修正前あるいは修正後のCM区間の終端まで再生をスキップできる。これにより、番組区間の見落としなく、かつ簡単な操作でCMをスキップすることができ、快適なAVコンテンツの視聴をユーザに提供することができる。

[0026] 本発明の第4の局面によれば、特徴的イベント区間のみを出力するに際して、修正後のCM区間を用いて出力できる。これにより、特徴的イベント区間として検出されて

いたCM区間の出力を抑制することができる。

- [0027] 本発明の第5の局面によれば、特徴的イベント区間のみを出力するに際して、修正後のCM区間を用いて出力できる。これにより、CM区間として検出されていた特徴的イベント区間の見落としを軽減することができる。
- [0028] 本発明の第6の局面によれば、CM区間の特性に応じてCM区間の境界の移動幅を決定できる。これにより、より細やかで的確なCM区間の修正が可能となる。
- [0029] 本発明の第7の局面によれば、CM区間直前の番組区間の長さに応じて、CM区間の境界の移動幅を決定できる。そのため、番組の特性に応じた、より細やかで的確な修正が可能となる。
- [0030] 本発明の第8の局面によれば、番組の経過割合に応じてCM区間の境界の移動幅を決定できる。そのため、番組の性質に応じたより細やかで的確な修正が可能となる。
- [0031] 本発明の第9の局面によれば、番組区間内において、誤ってCM区間と検出された微小なCM区間を消去することができ、CMスキップ再生時における番組視聴に際して、番組区間の欠落を防ぐことができる。
- [0032] 本発明の第10の局面によれば、番組のジャンル等の番組内容に応じてCM区間の境界の移動幅を決定できる。そのため、番組の性質・内容に応じたより細やかで的確な修正が可能となる。
- [0033] また、本発明の第11～第13の局面によれば、本発明の第1の局面と同様の効果が得られる。

#### 図面の簡単な説明

- [0034] [図1]図1は、AVコンテンツ編集再生装置10の概観図である。
- [図2]図2は、AVコンテンツ編集再生装置10の構成を示したブロック図である。
- [図3]図3は、時刻情報の一例を示した図である。
- [図4]図4は、修正幅決定テーブル110の一例を示した図である。
- [図5]図5は、真のCM区間とCM検出手段101により検出されたCM区間および境界修正手段103により修正された後のCM区間を示す図である。
- [図6]図6は、真のCM区間とCM検出手段101により検出されたCM区間および境



界修正手段103により修正された後のCM区間を示す図である。

[図7]図7は、真のCM区間とCM検出手段101により検出されたCM区間および境界修正手段103により修正された後のCM区間を示す図である。

[図8]図8は、真のCM区間とCM検出手段101により検出されたCM区間および境界修正手段103により修正された後のCM区間を示す図である。

[図9]図9は、境界修正処理の詳細を示すフローチャートである。

[図10]図10は、番組が放映される時間枠の中で、どの程度CMの挿入される時間があるかを示す図である。

[図11]図11は、CM区間が挿入される番組全体に対する経過時間に基づいてCM境界の修正幅を決定するテーブルの一例である。

[図12]図12は、CMが挿入される直前の番組区間長に応じて修正幅を決定する修正幅決定テーブルの一例である。

[図13]図13は、使用する修正幅決定テーブルを決めるための決定表の一例を示す表である。

[図14]図14は、本発明の第2の実施例における編集再生装置20のブロック図である。

[図15]図15は、本発明の第3の実施形態に係る編集再生装置30の構成を示したブロック図である。

[図16]図16は、判定手段109で行われる判定処理の詳細を示すフローチャートである。

[図17]図17は、本発明の第4の実施形態に係る編集再生装置40の構成を示したブロック図である。

[図18]図18は、ハイライト区間H1～13が検出されたAVコンテンツの一部を示す図である。

[図19]図19は、本発明の第5の実施形態に係る編集再生装置50の構成を示したブロック図である。

[図20]図20は、ある放送コンテンツにおける番組区間とCM区間を模式的に示す図である。

[図21]図21は、CM区間検出の一例を示す図である。

#### 符号の説明

- [0035] 10、20、30、40、50 編集再生装置
- 11 モニタ
  - 12 リモコン
  - 101 CM検出手段
  - 102 用途受付手段
  - 103 境界修正手段
  - 104 再生制御手段
  - 105 修正幅決定テーブル格納手段
  - 106 番組情報抽出手段
  - 107 テーブル決定手段
  - 108 スキップ受付手段
  - 109 判定手段
  - 110 修正幅決定テーブル
  - 111 イベント検出手段
  - 201 番組区間
  - 202 CM区間
  - 301 真のCM区間
  - 302 CM検出手段101で検出されたCM区間
  - 303 番組抜粋再生用CM区間
  - 304 ハイライト編集用CM区間

#### 発明を実施するための最良の形態

- [0036] 以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。尚、この実施例により本発明が限定されるものではない。

- [0037] (第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態に係るAVコンテンツ処理装置10(以下、編集再生装置と呼ぶ)を含むAVシステムの概観図である。図1において、編集再生装置10

は、モニタ11と接続されている。編集再生装置10は、例えば、ビデオテープレコーダやDVDレコーダ等として実現される。編集再生装置10には、図示しない受信部によって受信された音声映像情報が図示しない蓄積部に蓄積される。なお、受信された音声映像情報は復号化されており、圧縮符号化されたデータは図示しない復号部により復号されている。また、ユーザはリモコン12を介して編集再生装置10の操作を行う。

[0038] 図2は、編集再生装置10の構成を示したブロック図である。図2において、編集再生装置10は、CM検出手段101と用途受付手段102と境界修正手段103と再生制御手段104と修正幅決定テーブル格納手段105とで構成される。

[0039] CM検出手段101は、図示しない蓄積部から入力されるAVコンテンツ(AV信号)から番組区間とCM区間との境界を示す境界情報を取得する。具体的には、CM検出手段101は、例えば上述した切り替え間隔検出方式を用いて、当該AVコンテンツのCM区間を検出する。CM区間の検出方法は、音声信号の変化を利用する方法に限らず、映像信号を用いた方法であってもよい。CM検出手段101は、当該検出したCM区間の始端および終端を示す時刻情報(境界情報に相当)を取得し、境界修正手段103に出力する。また、当該時刻情報には、各CM区間に含まれるCM(単位CM区間)の数と各単位CM区間の位置を示す情報も含まれる。図3は、時刻情報の一例を示す図である。図3においては、時刻情報には、CM区間とそのCM区間の始端および終端の時刻とを対応づける情報が含まれる。さらに、図3に示す時刻情報には、CM区間に含まれる各単位CM区間の始端および終端の時刻を示す情報が含まれる。ここでは、始端および終端の時刻は、AVコンテンツの開始時刻を基準として(AVコンテンツの開始時刻を0として)表される。なお、時刻情報は、各単位CM区間の境界(始端および終端の時刻)を示す情報であればどのような情報であってもよい。図3においては、ある蓄積コンテンツ内のCM区間ごとに区間番号が振られている。図3において、例えば、区間番号1のCM区間については、番組開始後1分の時点から2分の時点までがCM区間として検出されている。また、当該CM区間には4つの単位CM区間が含まれており、各単位CM区間の始端・終端時刻についての情報も含まれている。

[0040] 用途受付手段102は、AVコンテンツにおける所定の区間を抽出して出力させるための指示をユーザから受け付ける。具体的には、CMスキップ再生を行う指示や、CMを編集するための編集候補点検出を行う指示などの指示をユーザから受け付ける。これらの指示は、放送コンテンツを再生する際のユーザの用途(目的)を示す。すなわち、CMスキップ再生を行う指示(番組出力指示)は、「放送コンテンツのうちで番組区間のみを再生する」というユーザの目的を示している。また、編集候補点検出を行う指示(CM出力指示)は、「放送コンテンツのうちでCM区間のみを再生する」というユーザの目的を示している。つまり、用途入力手段は、放送コンテンツを再生する際のユーザの視聴用途、例えばCMスキップ再生やCM編集等の視聴用途を受け付ける手段である。以下では、上記指示のような、ユーザの視聴用途を示す情報を用途情報と呼ぶ。また、用途受付手段102は、受け付けた用途情報を境界修正手段103に出力する。本実施形態では、用途受付手段102はリモコン12に相当するが、入力についてはこれに限らず、例えば、ユーザによる音声入力を受け付けることが可能であつてもよい。

[0041] 境界修正手段103は、用途受付手段102から出力された用途情報に応じて、CM検出手段101によって得られた上記時刻情報の内容を修正し、再生制御手段104に出力する。つまり、境界修正手段103は、CM区間と番組区間との境界を示すCM境界の位置を修正する。また、境界修正手段103は、上記時刻情報を変更するに際して、修正幅決定テーブル格納手段105から修正幅決定テーブル110を読み出して、変更すべき時間の幅(以下、修正幅)を決定する。

[0042] 再生制御手段104は、用途受付手段102から出力された用途情報および境界修正手段から出力された時刻情報に基づいてAV信号を再生し、モニタ11に表示する。また、後述するCM編集等において、画像のサムネイル表示等の編集作業用に用いられる画面もモニタ11に表示する。

[0043] 修正幅決定テーブル格納手段105は、上記修正幅決定テーブル110を格納する。例えば、ハードディスクや不揮発性メモリが修正幅決定テーブル格納手段105に該当する。

[0044] なお、図2に示すCM検出手段101および境界修正手段103は、典型的には集積

回路であるLSIとして実現されてもよい。CM検出手段101および境界修正手段103は、個別に1チップ化されても良いし、一部または全てを含むように1チップ化されても良い。また、集積回路化の手法は、LSIに限るものではなく、専用回路または汎用プロセッサで実現してもよい。

[0045] 次に、本実施形態で用いられるデータについて説明する。図4は、上述した修正幅の決定のために用いられる修正幅決定テーブル110の一例を示した図である。修正幅決定テーブル110は、あらかじめ作成され、修正幅決定テーブル格納手段105に保存されている。図4において、修正幅決定テーブル110は、CM数およびCM区間長に対して修正幅が対応づけられる構成である。つまり、修正幅決定テーブル110においては、CM数とCM区間長とに応じて、修正幅が定められている。ここで、CM数とは、1つのCM区間の中に含まれている単位CM区間の数を示す。また、CM区間長とは、CM区間の時間的な長さをいい、CM区間の終端の時間から始端の時間を引いた時間である。なお、図4において、アスタリスク(\*)は、CM境界の位置を修正するのではなく、CM境界を消去することを示している。

[0046] 次に、編集再生装置10が実行する処理の概要を説明する。まず、図5および図6を用いて、CMスキップ再生が視聴用途として選ばれたときに境界修正手段103が行う処理の概要について説明する。図5および図6は、あるAVコンテンツを再生する場合における、境界修正手段103による修正処理の概要を示す図である。なおここでは、説明の便宜のため、上記再生対象となるAVコンテンツの一部分のみ抜粋して説明する。図5において、グラフ(A)は、真の(実際の)番組区間およびCM区間の構成を示し、グラフ(B)は、CM検出手段101によって検出された番組区間およびCM区間の構成を示し、グラフ(C)は、境界修正手段103による修正後の番組区間およびCM区間の構成を示す。図5においては、CM検出手段101によって検出されたCM区間(A-D間)は、真のCM区間(B-E間)に対して、その始端が後側にずれて検出されている。つまり、真のCM区間の直前にかかる番組部分がCM区間の一部として検出されている。一方、検出されたCM区間の終端Dは、前側にずれて検出されている。つまり、まだ真のCM区間が番組区間の一部として検出されている。

[0047] 図5に示すグラフ(B)に従ってCMスキップ再生を行うと、真のCM区間直前の番組

部分(AB間)がスキップされてしまうことになる。したがって、編集再生装置10は、CM検出手段101により検出されたCM区間の幅を縮小することによって、番組区間の見落としが起らないようにする。

[0048] 具体的には、境界修正手段103は、CM検出手段101により検出されたCM区間の始端Aおよび終端Dを、当該CM区間が狭まる方向へ所定の時間だけずらす(図5に示すグラフ(C)参照)。このずらす時間の幅、すなわち修正幅は、修正幅決定テーブル110(図4参照)を用いて決定する。例えば、単位CM区間の数が5で、CM区間の長さが90秒であれば、修正幅は15秒と決定される。境界修正手段103は、CM区間を修正した後の時刻情報を再生制御手段104に出力する。再生制御手段104は、修正後の時刻情報に基づいて、CMスキップ再生を行い、モニタ11に表示する。その結果、点Bまでは番組区間として再生が行われ、点Bから点Cまでの区間はCM区間としてスキップされる。これによって、CM開始前の番組部分(AB間)の見落としを防ぐことができる。

[0049] なお、図4に示した修正幅決定テーブル110におけるアスタリスク(\*)は、上述したようにCM境界を無くすことを意味している。つまり、修正幅がアスタリスクで示される場合、CM区間はスキップされずに番組区間の再生速度と同じ速度で再生されることになる。図4に示す修正幅決定テーブル110においては、CM区間長に対して単位CM区間の数が少ない場合、修正幅を示す欄にアスタリスク(\*)が記載されている。CM区間長に対して単位CM区間の数が少ないCM区間は、実際には番組区間である可能性が高い。すなわち、このようなCM区間が検出された場合、番組内における無音区間が誤ってCM区間と検出された可能性が高い。したがって、編集再生装置10は、このようなCM区間をスキップせずに番組区間として再生するために、CM境界を消去するようにしている。

[0050] また、図6においては、図5とは逆に、CM検出手段101により検出されたCM区間(a-d間)は、真のCM区間の始端および終端が後側にずれた形で検出されていることを示す図である。図6のような場合、境界修正手段103は、CM区間の始端の位置を点aから点bに修正し、終端の位置を点dから点cに修正する(図6に示すグラフ(C))。これによって、真のCM区間の終了直後にかかる番組部分(cd間)の見落としを防

ぐことができる。

[0051] 次に、図7～図8を用いて、視聴用途としてCM編集が選ばれたときに編集再生装置10で行なわれる処理の概要について説明する。ここで、CM編集とは、番組ではなくCMのみを別メディア等に記録することをいう。CM編集を行う場合、まず、ユーザが記録したいCM(単位CM区間)を見つけやすくするために、編集再生装置10は、CM区間の境界にあたる画像やCM区間内の各単位CM区間の境界を編集候補点として、サムネイル形式で画面に表示する。そして、ユーザは、画面に表示された編集候補点から任意の候補点を選択する。その後、ユーザは、CMの境界位置の微調整を手操作で行った後に、記録したいCMの他のメディアへの記録等を行うものである。以上のような作業のためには、サムネイル表示を行うときに、CMの取りこぼしが無いようにすることが望ましい。すなわち、CMであるにも関わらず、当該CMが番組であると検出され、その結果、編集候補点として採用されずサムネイルに表示されないという事態を無くす必要がある。

[0052] 図7は、境界修正手段103による修正処理の概要を示す図である。図7において、グラフ(A)は、真の番組区間およびCM区間の構成を示し、グラフ(B)は、CM検出手段101によって検出された番組区間およびCM区間の構成を示し、グラフ(C)は、境界修正手段103による修正後の番組区間およびCM区間の構成を示す。上述した図5と同様に、図7においては、CM検出手段101によって検出されたCM区間(BE間)は、真のCM区間(CF間)に対して、その始端および終端が前側にずれて検出されている。そのため、真のCM区間における最後のCM(EF間)が番組区間として扱われることになる。

[0053] 図7に示すグラフ(B)に従ってCM編集を行うと、真のCM区間における最後のCM部分(EF間)が番組区間として扱われるため、当該最後のCMがサムネイルに表示されず欠落してしまう。したがって、編集再生装置10は、CM検出手段101が検出したCM区間の幅を拡大することによって、CM区間の最後のCM(EF間)の欠落がないようにする。すなわち、図7において、CM検出手段101により検出されたCM区間の両端を、当該CM区間が広がる方向へ所定の時間だけずらす(図7に示すグラフ(C))。ずらす時間の幅、すなわち修正幅については、上述したCMスキップ再生のときと

同様である。すなわち、境界修正手段103は、修正幅決定テーブル110を参照し、単位CM区間の数およびCM区間長に応じて修正幅を決定する。そして、境界修正手段103は、修正後の時刻情報を再生制御手段104に出力する。再生制御手段104は、修正後の時刻情報に基づいて編集候補点を検索し、モニタ11に表示する。ユーザは、当該編集候補点に基づいて、上述したようなCMの編集作業を行う。これにより、修正前のCM区間では編集候補点としては表示されなかったCMについても、編集候補点として表示されることになり、ユーザの編集作業に際してのCMの取りこぼしを防ぐことができる。

[0054] また、図8においては、図7とは逆に、CM検出手段101により検出されたCM区間(b-d間)は、真のCM区間(a-c間)に対して、始端および終端が後側にずれた形で検出されている。図8に示すグラフ(B)に従ってCM編集を行うと、真のCM区間開始直後のCM(ab間)が番組区間として検出されているため、編集候補点としてサムネイルに表示されないことになる。従って、編集再生装置10は、図7の場合と同様にCM区間の幅を拡大する(図8に示すグラフ(C))。その結果、真のCM区間開始直後のCMについても、編集候補点として表示することが可能となる。

[0055] 次に、図9を用いて、境界修正手段103が行う境界修正処理の詳細について説明する。図9は、境界修正処理の詳細を示すフローチャートである。図9において、まず、境界修正手段103は、CM検出手段101から出力される時刻情報からCM数、およびCM区間の長さの情報を取得する(ステップS1)。次に、境界修正手段103は、ユーザによって用途受付手段102から入力された用途情報がCMスキップ再生か否かを判定する(ステップS2)。その結果、CMスキップ再生の場合は(ステップS2でYES)、境界修正手段103は、修正幅決定テーブル110を参照して、CM数およびCM区間の長さに基づき修正幅を決定する(ステップS3)。図4に示すように、修正幅決定テーブルにおいては、CM区間の長さ単位CM区間の数とに応じて、ずらず修正幅が定められている。例えば、CM区間の長さが90秒で、単位CM区間の数が5であれば、修正幅は15秒と決定される。次に、境界修正手段103は、ステップS3で決定した修正幅の長さだけCM区間の始端を遅らせる(ステップS4)。続いて、境界修正手段103は、ステップS3で決定した修正幅の長さだけCM区間の終端を早める(ステップ



S5)。その結果、図5のグラフ(C)で示されるような、CM検出手段101が検出したCM区間の幅が縮小された形で修正後のCM区間の時刻情報が作成される。なお、ステップS3で修正幅が“\*”に決定された場合、ステップS4およびS5において、境界修正手段は、CM境界を消去する処理を行う。すなわち、CM境界を消去すると判断されたCM区間について、時刻情報に含まれている始端および終端の時刻を削除する。また、当該CM区間に含まれる単位CM区間の始端および終端の時刻を削除する。ステップS5の次に、境界修正手段103は、修正後の時刻情報を再生制御手段104に出力する(ステップS6)。

[0056] 一方、ステップS2の判定の結果、用途情報がCMスキップ再生でないときは(ステップS2でNO)、境界修正手段103は、用途情報がCM編集であるか否かを判定する(ステップS7)。その結果、CM編集でもないときは(ステップS7でNO)、そのまま境界修正処理を終了する。一方、CM編集であるときは(ステップS7でYES)、境界修正手段103は、修正幅決定テーブル110を参照し、CM区間の長さおよび単位CM区間の数に基づいて、修正幅を決定する(ステップS8)。ここでは、説明の便宜のため、修正幅は15秒と決定されたものとする。そして、境界修正手段103は、決定した修正幅に基づき、CM区間の始端を15秒早める(ステップS9)。続いて、境界修正手段103は、CM区間の終端を15秒遅らせる(ステップS10)。その結果、図7のグラフ(C)や図8のグラフ(C)に示すような、CM検出手段101が検出したCM区間の幅が拡大された形で、修正後のCM区間の情報が作成される。そして、境界修正手段103は、当該修正後のCM区間の時刻情報を再生制御手段104に出力する(ステップS11)。以上で、境界修正手段103が行う境界修正処理は終了する。

[0057] このように、第1の実施形態では、ユーザのAVコンテンツ視聴用途に応じて、検出されたCM区間の始端および終端の位置を修正することができる。その結果、CM区間の一部の誤検出に起因する、ユーザが視聴したい部分の欠落を防ぐことができる。つまり、誤検出されたCM区間が再生されてしまうこと等によりユーザに与えてしまう不快感を軽減することができる。

[0058] (第2の実施形態)

次に、図10から図14を参照して、本発明の第2の実施形態について説明する。第

1の実施形態では、使用していた修正幅決定テーブル110は1種類だけであった。

第2の実施形態では、1種類の修正幅決定テーブルに限らず、複数種の修正幅決定テーブルを使用する。

[0059] まず、第2の実施形態で用いられる修正幅決定テーブルのバリエーションについて説明する。番組に挿入される番組区間およびCM区間の位置や長さは、番組のジャンルや内容によって異なってくる。図10は、ニュース番組とバラエティ番組における番組区間201およびCM区間202の位置・長さの一例を示す図である。図10のグラフ(A)は、ニュース番組の例であり、グラフ(B)は、バラエティ番組の例である。また、図10における各数値は、各区間の時間(分)を表している。図10においては、同じ時間枠で放映されている番組であっても、CM区間202の挿入回数や一回あたりの長さが異なっている。その反面、番組開始後、最初に挿入されるCM区間については、双方とも1分間という短い時間である。同様に、番組終了前のCMについても、1分間という短い時間となっている。また、番組の中ほどにおけるCM区間は、番組開始後および終了前のCM区間に比べ、長い時間となっている。そこで、CM区間が挿入される番組の経過時間割合での位置に着目して、修正幅決定テーブルを用意しておくことが考えられる。つまり、CM区間が挿入される時間帯が番組全体の経過時間からみて何%の位置にあるかに応じて修正幅を決定するような修正幅決定テーブル(以下、経過割合テーブルと呼ぶ)を使用することが考えられる。図11は、経過割合テーブルの一例である。図11においては、例えば、番組がまだ始まって間もないところ(5%)に存在するCM区間については、修正幅を30秒とすることが示されている。また、番組が半分(50%)くらい進んだところに存在するCM区間については、当該CM区間の修正幅を15秒とすることが示されている。

[0060] また、CM区間の直前にかかる番組区間の長さに着目して修正幅を決定することも考えられる。これは、例えば、CM区間の直前の番組区間が1秒などといった、極端に短い時間である場合は、CM区間の一部が誤って番組区間と検出されている可能性が高い。このような場合は、CM区間と番組区間の境界を消去し、当該番組区間もCM区間に含めることが望ましいため、等の理由によるものである。図12は、CM区間の直前の番組区間長に応じた修正幅を決定する修正幅決定テーブル(以下、直

前区間テーブルと呼ぶ)の一例である。なお、図中の”\*”は、上述したようにCM区間自体を無くしてしまうことを意味している。図12においては、例えば、CM区間の直前の番組区間が1分未満であれば、当該CM区間の境界を無くすことになる。

[0061] また、番組のジャンルや放映時間帯、更には、番組中におけるCM区間の占める割合に応じて、使用する修正幅決定テーブルを変えることも考えられる。これは、例えば、同じ1時間の枠で放映されている番組であっても、放映時間帯やジャンルによって、CM区間の挿入回数や1つのCM区間に挿入される単位CM区間の数は異なることや、CM放映は、時間帯によって広告料が異なるため、1回あたりに放映されるCM区間長も時間帯によって異なること、更には、CM区間が番組に占める割合も番組によって異なることに着目したものである。図13は、番組のジャンル、放映時間帯、CM区間の割合それぞれに応じて使用する修正幅決定テーブルを決めるための使用テーブル決定表(以下、決定表)の一例である。図13において、決定表(A)は、番組のジャンルと使用されるべき修正幅決定テーブルとが対応付けられている。同様に、決定表(B)は、放映時間帯と修正幅決定テーブルとが対応付けられ、決定表(C)は、CM区間が番組に占める割合と修正幅決定テーブルとが対応付けられている。決定表(A)を用いる場合は、例えば、番組のジャンルがニュースであれば、修正幅決定テーブルAを使用し、番組のジャンルがドラマであれば、修正幅決定テーブルBを使用し、番組のジャンルがスポーツであれば、修正幅決定テーブルCを使用することになる。ここで、図13における修正幅決定テーブルA、B、C、Dは、図示は省略するが、上述の第1の実施形態で図4を用いて説明した修正幅決定テーブル110に対してCM数およびCM区間長に対して対応づけられる修正幅の値がそれぞれ異なって定義されているテーブルである。もちろん、上記決定表において対応付けられるテーブルについては、図4に示したような修正幅決定テーブルだけでなく、上記経過割合テーブルや直前区間テーブルを対応付けてもよい。

[0062] 図14は、本発明の第2の実施形態における編集再生装置20のブロック図である。図14において、編集再生装置20は、上述した第1の実施形態で図2を用いて説明した編集再生装置10の機能構成に番組情報抽出手段106およびテーブル決定手段107を加えたものに相当し、他の構成部は、第1の実施形態と同様である。従って、

番組情報抽出手段106およびテーブル決定手段107以外の構成部については同一の参照符号を付して詳細な説明を省略する。

- [0063] 図14において、番組情報抽出手段106は、通信回線やインターネットから送信された、または図示しない受信部によって受信された番組に関する情報(以下、番組情報と称す)を取得する。当該番組情報は、上述したような、使用すべき修正幅決定テーブルを決めるために用いられる。番組情報の例としては、番組のタイトルや放映時刻、ジャンル、出演者名や荒筋などが記載されたEPGがあげられる。また、番組情報抽出手段106は、取得した番組情報をテーブル決定手段107へ出力する。
- [0064] また、図14において、修正幅決定テーブル格納手段105には、上述したような経過割合テーブルや直前区間テーブル等の複数の修正幅決定テーブルが格納されている。
- [0065] テーブル決定手段107は、番組情報抽出手段106によって取得された番組情報に基づいて、境界修正手段103で使用される修正幅決定テーブルを決定する。そして、テーブル決定手段107は、決定した修正幅決定テーブル110について境界修正手段103に通知する。例えば、テーブル決定手段107は、上記番組情報から、まずジャンルについての情報を取得する。そして、上述した図13(A)に示したような決定表を用いて、ジャンルに応じて境界修正手段103で使用されるテーブルを決定する。なお、当該決定表は、テーブル決定手段107が有していてもよいし、修正幅決定テーブル格納手段105に持たせておき、必要に応じてテーブル決定手段107が読み出すようにしてもよい。また、番組情報から放送時間帯についての情報を取得すれば、図13(B)に示した決定表を用いて、境界修正手段103で使用される修正幅決定テーブルを決定する。また、仮に、番組情報からジャンルや放送時間帯についての情報が取得できなかったときは、テーブル決定手段107は、CM検出手段101が検出したCM区間の情報に基づいてCM区間が番組に占める割合を算出する。そして、テーブル決定手段107は、図13(C)に示した決定表を用いて、CMの割合に応じて境界修正手段103で使用されるテーブルを決定するようにすればよい。
- [0066] このように、第2の実施形態では、番組のジャンル等に応じて複数の修正幅決定テーブルを準備しておき、番組情報抽出手段106が取得した番組情報(例えばジャン

ル情報等)に応じて、使用する修正幅決定テーブルを使い分ける。これにより、CM境界の修正幅について、番組の内容に応じたより細かい調整が可能となる。

- [0067] なお、番組によっては、CM直前の番組部分について、ユーザが続きを見たいとなるように見所を出し切らないようにして、CMが挿入されるものもある。その一方で、ニュースなどの番組ではCMに切り替わる前までに話題に区切りがつくように制作されているものもある。つまり、番組によっては、CM直前の番組部分とCM直後の番組部分とでは情報の性質が関連しているものもあれば、全く繋がりを持たないものもある。そこで、個々の番組ごとに修正幅決定テーブルを事前に用意、あるいはユーザが設定できるようにしておいてもよい。例えば、CM前後の番組内容の関連性が低い番組であれば、修正幅を大きめにするようなテーブルを用意しておくことが考えられる。そして、個々の番組ごとに修正幅決定テーブルを使い分けるようにしてもよい。これにより、個々の番組におけるCM区間前後の番組内容の関連性に応じた修正幅の決定が可能となり、より細やかな調整が可能となる。

[0068] (第3の実施形態)

次に、図5、図6、図15および図16を参照して、本発明の第3の実施形態について説明する。上述の第1の実施形態では、例えば図6のグラフ(B)に示すような、CM検出手段101によって検出されたCM区間では、番組区間の冒頭部分(cd間)がCM区間として検出されている場合、当該CM区間の幅を縮小することで番組冒頭部分の欠落を防いでいた。その反面、当該CM区間の冒頭のCM(ab間)については、縮小後は番組区間として認識されることになる。そのため、CM検出手段101が検出したCM区間前の番組区間(の前半部分)が終了しても、CM区間の冒頭部分(ab間)がスキップされずに、番組区間の一部として再生されてしまう。第3の実施形態では、番組区間の一部となっているCMが再生されているときに、ユーザがスキップ指示を行うことで、CM区間の終了地点までスキップするものである。

- [0069] 図15は、本発明の第3の実施形態に係る編集再生装置30の構成を示したブロック図である。図15において、編集再生装置30は、上述した第1の実施形態で図2を用いて説明した編集再生装置10の機能構成にスキップ受付手段108と判定手段109とを加えたものに相当し、他の構成部は、第1の実施形態と同様である。従って、スキ

ップ受付手段108および判定手段109以外の構成部については同一の参照符号を付して詳細な説明を省略する。なお、図15に示すCM検出手段101、境界修正手段103および判定手段109は、典型的には集積回路であるLSIとして実現してもよい。

[0070] 図15において、スキップ受付手段108は、リモコン12に相当するものであり、ユーザからスキップ指示の入力を受け付けて判定手段109へ当該指示を出力する。判定手段109は、CM検出手段101から修正前のCM区間の時刻情報を取得する。また、境界修正手段103から修正後のCM区間の時刻情報を取得する。また、判定手段109は、用途受付手段102から上記用途情報を取得する。判定手段109は、スキップ受付手段108からスキップ指示を受けると、上記修正前後の時刻情報および用途情報を用いてスキップ先を判定し、当該スキップ先についての時刻情報(以下、スキップ先情報と呼ぶ)を再生制御手段104に出力する。

[0071] 次に、上述した図5および図6を再度用いて、第3の実施形態におけるスキップ指示に係る動作の概要を説明する。まず、図6のグラフ(B)に示すような、真のCM区間に対して後ろにずれる形でCM区間が検出されている場合について説明する。この場合は、CM区間の幅を狭める修正により、修正前のCM区間終了のときにかかる番組区間(cd間)の欠落を防ぐことはできた。その一方で、CM区間の始端についても後ろにずらしたため、修正後のCM区間(図6に示すグラフ(C)のbc間)の直前のCM(ab間)については番組区間として再生される。そこで、当該CM(ab間)が再生されているときに、スキップボタンを押すことにより、次の番組区間の冒頭(点c)までスキップさせる。また、図5のグラフ(B)に示すような、真のCM区間に対してCM検出手段101が検出したCM区間が前側にずれた形で検出されている場合、修正後のCM区間(図5に示すグラフ(C)のBC間)がスキップされた後でも、なおCM(CD間)が表示されることになる。そこで、このCM(CD間)が表示されているときにスキップ操作が行われると、修正前のCM区間の終端(点D)までスキップさせる。

[0072] 次に、上述したような、CMが再生されているときにユーザがスキップ操作を行った場合に判定手段109で行われる判定処理の詳細について説明する。図16は、スキップ操作が行われたときに、判定手段109で行われる判定処理の詳細を示すフローチャートである。図16において、まず、判定手段109は、スキップ操作が行われた時

点(以下、スキップ指示時点と称す)が、現在再生中のAVコンテンツのどの時点に位置しているかを検出する(ステップS20)。次に、判定手段109は、当該スキップ指示時点に最も近い修正前のCM区間および修正後のCM区間の位置(始端・終端の時刻)を検出する(ステップS21)。

[0073] 次に、判定手段109は、スキップ指示時点がステップS21で検出した修正後のCM区間の前に位置するか後ろに位置するかを判定する(ステップS22)。その結果、スキップ指示時点が修正後のCM区間の前に位置していれば(ステップS22でYES)、続いて当該スキップ指示時点がステップS21で検出した修正前のCM区間の前に位置するか否かを判定する(ステップS23)。その結果、スキップ指示時点が修正前のCM区間の前に位置していれば(ステップS23でYES)、当該スキップ時点は番組区間が再生されているときに指示されたものであるため、そのまま処理を終了する。すなわち、スキップは行われなくなる。一方、スキップ指示時点が修正前のCM区間の後ろに位置していれば(ステップS23でNO)、図6のグラフ(C)に示すab間が再生されているときにスキップ操作が行われたと考えられる。そのため、判定手段109は、修正後のCM区間の終端までスキップすればよいと判定する。すなわち、スキップ先は修正後のCM区間の終端(点c)であると判定する(ステップS24)。そして、判定手段109は、当該スキップ先情報を再生制御手段104に出力する。再生制御手段104は、当該スキップ先情報に基づいて点cまでスキップしてから続きを再生する。その結果、CMが表示されているときにユーザがスキップ操作を行うと、修正後のCM区間の終端までスキップされ、CM区間終了後の番組が即座に表示されることになる。

[0074] 一方、ステップS22の判定の結果、スキップ指示時点が修正後のCM区間の後と判定された場合(ステップS22でNO)、続いて当該スキップ指示時点がステップS21で検出した修正前のCM区間の後ろに位置するかを判定する(ステップS25)。その結果、スキップ指示時点が修正前のCM区間の後ろに位置していれば(ステップS25でYES)、当該スキップ時点は番組区間が再生されているときに指示されたものであるため、そのまま処理を終了する。すなわち、スキップは行われなくなる。一方、スキップ指示時点が修正前のCM区間の前に位置していれば(ステップS25でNO

)、図5のグラフ(C)のCD間(修正後のCM区間終了直後のCM再生中)にスキップ操作がされたと考えられる。この場合は、判定手段109は、修正前のCM区間の終端(図5に示すグラフ(C)の終端D)までスキップすればよいと判定する(ステップS26)。すなわち、スキップ先は修正前のCM区間の終端であると判定する。そして、判定手段109は、当該スキップ先情報を再生制御手段104に出力する。その結果、CD間のCMが再生されているときにユーザがスキップ操作を行うと、修正前のCM区間の終端Dまでスキップされることになる。

[0075] このように、第3の実施形態では、ユーザによるスキップ指示によって修正前あるいは修正後のCM区間の終端まで再生をスキップすることができる。これにより、番組区間を見落とすことなく、また、簡単な操作でCMをスキップすることができ、快適なAVコンテンツの視聴をユーザに提供することができる。

[0076] (第4の実施形態)

次に、図17から図18を参照して、本発明の第4の実施形態について説明する。第4の実施形態では、AVコンテンツから特徴的イベント区間を抽出し、当該特徴的イベント区間を出力する。この際、特徴的イベント区間がCM区間でもあるときには、当該特徴的イベント区間をCM区間として扱い、出力しないようにする。

[0077] ここで、特徴的イベント区間とは、音響特徴や映像特徴で意味的なまとまりを有する区間をいう。例えば、音響特徴の観点からすると、音声や音楽、ジングルなど音のまとまりがある区間や、サイレンなど特定の意味をもつ音がまとまって現れる区間等が特徴的イベント区間に該当する。また、映像特徴という観点からすれば、テロップや人物、顔などの意味を持つ画像に着目し、これらがまとまって検出できる区間や、カット点やカメラワークなど、動きの変化が意味を有しており、この動きの変化に着目して検出できる区間が該当する。更には、上述の音響特徴および映像特徴を組み合わせたものも、特徴的イベント区間を構成する。

[0078] ここでは、サッカー中継におけるゴールシーン等のハイライト区間を特徴的イベント区間の一例として、以下説明を続ける。ハイライト区間の検出は、歓声に着目して行うものとする。例えば、スポーツ中継では、サッカーのゴールシーンや野球のホームランシーンなどでは一般的に大きな歓声が伴う。そのため、歓声の大きさが所定の閾値



以上であれば、ハイライト区間として検出することができる。歓声の検出は、例えば、周波数分析を行い、特定の帯域のパワーレベルを比較し、パワーレベルが継続して所定の閾値より大きい部分歓声として検出することが考えられる。これを利用して、ハイライト区間を検出し、その区間だけを再生することによって、AVコンテンツの内容を短時間で把握することができる。以下、このような再生を抜粋再生と称す。

[0079] 図17は、本発明の第4の実施形態に係る編集再生装置40の構成を示したブロック図である。図17において、編集再生装置40は、上述した第1の実施形態で図2を用いて説明した編集再生装置10の機能構成にイベント検出手段111を加えたものに相当し、他の構成部は、第1の実施形態と同様である。従って、イベント検出手段111以外の構成部については同一の参照符号を付して詳細な説明を省略する。図17において、イベント検出手段111は、AV信号(AVコンテンツ)から、上述したような特徴的イベント区間を検出する。また、当該特徴的イベント区間の番組内位置を示す時刻情報を、再生制御手段104に出力する。再生制御手段104は、境界修正手段103から入力される修正後のCM区間の時刻情報および当該特徴的イベント区間の時刻情報に基づいてAV信号をモニタに出力する。なお、図17に示すCM検出手段101、境界修正手段103およびイベント検出手段111は、典型的には集積回路であるLSIとして実現してもよい。

[0080] 次に、用途受付手段102から抜粋再生が指示されたときに編集再生装置40で行われる抜粋再生の処理について、図18を用いて説明する。図18は、抜粋再生のために、イベント検出手段111によってハイライト区間H1からH13が検出されたAVコンテンツの一部を示す図である。図18において、点C－F間が真のCM区間301である。点B－E間は、CM検出手段101により検出されたCM区間302である。点A－F間は、抜粋再生用に修正されたCM区間303である。また、点C－D間は、後述するハイライト編集用に修正されたCM区間304である。

[0081] ハイライト区間は、上述のように、パワーレベルの大きさで検出している。そのため、図18においては、真のCM区間301の中であっても、パワーレベルが大きい区間があると、その区間はハイライト区間として検出される。換言すると、検出された各ハイライト区間は、そのままではCM区間内のものか、番組区間内のものかの区別はつかない。

い。

[0082] 一方、抜粋再生においては、短時間で番組の内容を把握することがユーザの目的となる。そのため、ハイライト区間の抽出に無駄の無いことが重要となる。しかし、上述のように検出したハイライト区間を単に抜粋再生しただけでは、ハイライト区間として検出されたCMが混じってしまう。このような抜粋再生においてCMが再生されることは、ユーザにとっては無駄なものが再生されることになり、短時間で番組の内容を把握するという目的にそぐわないものである。そのため、CM検出手段101により検出されたCM区間302をハイライト区間の検索対象から外すことが考えられる。すなわち、再生制御手段104は、ハイライト区間のうち当該CM区間に含まれるものについて除外してからハイライト区間を再生する。しかし、この場合でも、CM検出手段101がCM区間の位置を完全に検出できないことから、本来はCMであるにも関わらず番組区間として検出されたハイライト区間(図18のH9やH10)が再生されてしまう可能性がある。

[0083] そこで、境界修正手段103は、CM検出手段101で検出されたCM区間302(BE間)の始端および終端を番組区間側にずらす。つまり、CM区間の幅を拡大する(CM区間303)。ずらす幅、すなわち修正幅については、上述の第1の実施形態と同様である。そして、境界修正手段103は、修正後のCM区間303の時刻情報を再生制御手段104に出力する。これにより、CM検出手段101が検出できなかった単位CM区間(EF間)についてもCM区間に含めることができる。そして、再生制御手段104は、ハイライト区間から修正後のCM区間303に含まれるものを除いてハイライト区間を再生する。これにより、CM内のハイライトであるにも関わらず番組中のハイライト区間として検出・再生されることを抑えることができる。

[0084] このように、第4の実施形態では、ハイライト区間などの特徴的イベント区間から、当該区間と似たような特徴を有するCM区間を除いて検出することが可能となる。これにより、ユーザにとって不要なハイライト区間(CM区間)が抜粋再生されることを防ぐことができる。

[0085] (第5の実施形態)

次に、図17および図18を参照して、本発明の第5の実施形態について説明する。

第5の実施形態では、AVコンテンツを番組区間内におけるハイライト編集用の視聴用途で用いる。ハイライト編集では、AVコンテンツからハイライト区間を抽出し、そのハイライト区間を画面にサムネイル表示する。ユーザは、サムネイルから好きなハイライトシーンを選択し、別媒体に記録する。

[0086] 本発明の第5の実施形態に係る編集再生装置50は、上述した第4の実施形態で図17を用いて説明した編集再生装置40の機能構成にスキップ受付手段108を加えたものに相当し、他の構成部は、第4の実施形態と同様である。スキップ受付手段108以外の構成部については同一の参照符号を付して詳細な説明は省略する。スキップ受付手段108は、リモコン12に相当し、ユーザからスキップ指示の入力を受け付け、再生制御手段104へ当該指示を出力する。

[0087] 次に、上述した図18を再度用いて、第5の実施形態にかかるハイライト編集処理について説明する。上述のように、図18では、ハイライト区間H1からH13がイベント検出手段111によって検出された状態が示されている。また、図18においては、真のCM区間301はCF間である。これに対し、CM検出手段101で検出されたCM区間302はBE間である。そのため、ハイライト区間H4は、番組中のハイライト区間であるにも関わらず、CM区間内のハイライト区間として扱われる。その結果、番組内のハイライト区間をサムネイル表示するために、CM検出手段101で検出されたCM区間302を除外してハイライト区間を表示すると、H4はサムネイル上に現れない。そのため、番組区間内のハイライトシーンであるにも関わらず、ハイライト編集の対象から漏れてしまう。そこで、サムネイル上にH4を表示するために、境界修正手段103は、CM検出手段101で検出されたCM区間302(BE間)の幅をCD間に縮め、ハイライト編集用CM区間304とする。この処理は第1の実施形態と同様の処理である。そして、境界修正手段103は、ハイライト編集用CM区間304の時刻情報を再生制御手段104に出力する。再生制御手段104は、イベント検出手段111から出力されたハイライト区間から、ハイライト編集用CM区間304に含まれるものを除いて、ハイライト区間をモニタ11にサムネイル表示する。その結果、モニタ11上には、H1からH4と、H7からH13がサムネイル表示されることになる。つまり、CM検出手段101の検出結果では表示されなかったH4についても表示されることになる。

[0088] 次に、上記モニタに表示されたサムネイル表示から、H7をユーザが選択したとする。H7は、本来、CM検出手段101で検出されたCM区間302に含まれていたものである。そのため、ユーザがこのハイライト区間を視聴した結果、この区間はCMであるから不要であると判断する。そして、ユーザは、スキップ受付手段108を介して不要指示(スキップ指示)を出す。すると、再生制御手段104は、サムネイルに表示すべきハイライト区間群(編集候補としてのハイライト区間群)からH7(についての情報)を削除する。このとき、再生制御手段104は、修正前のCM区間302の時刻情報を参照し、当該CM区間302内に存在しているH8についても一緒に削除する。そして、次のH9の時刻情報を再生制御手段104に出力する。再生制御手段104は、H9の再生を開始し、モニタ11に出力する。つまり、ユーザによるスキップ指示を受けた時点のハイライト区間よりも後のハイライト区間であって、修正前のCM区間302内に存在するハイライト区間についても、不要であるという評価を下す。その結果、再生制御手段104は、当該ハイライト区間についても編集候補から削除することになるのである。

[0089] このように、第5の実施形態では、ハイライト編集という視聴用途において、CM区間の境界を修正することによりハイライト区間の編集候補の取りこぼしを軽減することができる。また、CM区間が誤ってハイライト区間として検出、再生されても、ユーザの簡単な操作により、当該CM区間にかかるハイライト区間を削除することができる。その結果、快適な編集環境をユーザに提供することが可能となる。

[0090] なお、上述した各実施形態は、コンピュータに実行させるプログラムの形態で提供されてもよい。この場合は、編集再生装置の記憶部(図示せず)に格納された編集再生プログラムを読み込み、制御部(図示せず)が上述したような処理を実行すればよい。

#### 産業上の利用可能性

[0091] 本発明にかかるAVコンテンツ編集再生装置、編集再生方法、編集再生プログラムおよび編集再生回路は、検出されたCM区間の境界位置の修正ができ、ハードディスクレコーダーやDVDレコーダ等のAVコンテンツ視聴用機器等の用途に有用である。

## 請求の範囲

- [1] 番組区間とCM区間とからなるAVコンテンツの少なくとも一部を出力するAVコンテンツ処理装置であって、
- 前記番組区間とCM区間との境界を示す境界情報を取得する取得手段と、
- 前記AVコンテンツにおける所定の区間を抽出して出力させるための指示をユーザから受け付ける第1受付手段と、
- 前記第1受付手段によって受け付けられた指示の種類に応じて、前記CM区間が短くなる方向へ前記境界を移動させるか、前記CM区間が長くなる方向へ前記境界を移動させるかを決定し、決定した方向へ前記境界を移動させるように前記境界情報の内容を修正する境界修正手段と、
- 前記第1受付手段によって指示が受け付けられた場合、前記修正された境界情報に従って番組区間とCM区間との境界を判断して、当該指示により示される区間を抽出して出力する出力制御手段とを備える、AVコンテンツ処理装置。
- [2] 前記第1受付手段は、前記AVコンテンツの番組区間の少なくとも一部を出力させるための番組出力指示、および、前記AVコンテンツのCM区間の少なくとも一部を出力させるためのCM出力指示をユーザから受け付けることが可能であり、
- 前記境界修正手段は、前記番組出力指示が前記第1受付手段によって受け付けられた場合、前記CM区間が短くなる方向へ前記境界を移動させるように前記境界情報の内容を修正し、前記CM出力指示が前記第1受付手段によって受け付けられた場合、前記CM区間が長くなる方向へ前記境界を移動させるように前記境界情報の内容を修正し、
- 前記出力制御手段は、前記番組出力指示が前記第1受付手段によって受け付けられた場合、前記修正された境界情報において番組区間として示される区間を抽出して出力し、前記CM出力指示が前記第1受付手段によって受け付けられた場合、前記修正された境界情報においてCM区間として示される区間を抽出して出力する、請求項1に記載のAVコンテンツ処理装置。
- [3] 前記出力制御手段によって出力中の前記AVコンテンツの一部をスキップするスキップ指示を前記ユーザから受け付ける第2受付手段をさらに備え、

前記出力制御手段は、修正前の前記境界情報におけるCM区間の始端の境界と、修正後の前記境界情報における当該CM区間の始端の境界との間のAVコンテンツを出力している時点で前記第2受付手段によって前記スキップ指示が受け付けられた場合、修正後の前記境界情報における当該CM区間の終端までAVコンテンツの出力をスキップし、修正前の前記境界情報におけるCM区間の終端の境界と、修正後の前記境界情報における当該CM区間の終端の境界との間のAVコンテンツを出力している時点で前記第2受付手段によって前記スキップ指示が受け付けられた場合、修正前の前記境界情報における当該CM区間の終端までAVコンテンツの出力をスキップする、請求項2に記載のAVコンテンツ処理装置。

- [4] 前記AVコンテンツにおける音声または映像の特徴を示すパラメータを算出し、当該パラメータが所定の条件を満たす区間を特徴区間として検出する検出手段をさらに備え、

前記受付手段は、前記番組区間内の前記特徴区間を抽出して出力する特徴出力指示を前記ユーザから受け付けることが可能であり、

前記境界修正手段は、前記特徴出力指示が前記第1受付手段によって受け付けられた場合、前記CM区間が長くなる方向へ前記境界を移動させるように前記境界情報の内容を修正し、

前記出力制御手段は、前記特徴出力指示が前記第1受付手段によって受け付けられた場合、前記修正された境界情報において番組区間として示される区間内に含まれる前記特徴区間を抽出して出力する、請求項1に記載のAVコンテンツ処理装置。

- [5] 前記AVコンテンツにおける音声または映像の特徴を示すパラメータを算出し、当該パラメータが所定の条件を満たす区間を特徴区間として検出する検出手段をさらに備え、

前記受付手段は、前記番組区間内の前記特徴区間を抽出して出力する特徴出力指示を前記ユーザから受け付けることが可能であり、

前記境界修正手段は、前記特徴出力指示が前記第1受付手段によって受け付けられた場合、前記CM区間が短くなる方向へ前記境界を移動させるように前記境界情報の内容を修正し、

前記出力制御手段は、前記特徴出力指示が前記第1受付手段によって受け付けられた場合、前記修正された境界情報において番組区間として示される区間内に含まれる前記特徴区間を抽出して出力する、請求項1に記載のAVコンテンツ処理装置。

- [6] 前記取得手段は、前記CM区間内におけるCM数を示すCM数情報と当該CM区間の長さを示す長さ情報とをさらに取得し、

前記境界修正手段は、CM区間の始端の境界および終端の境界を移動させる移動量を、当該CM区間に関する前記CM数情報および前記長さ情報に基づいて決定する、請求項1に記載のAVコンテンツ処理装置。

- [7] 前記境界修正手段は、CM区間の始端の境界および終端の境界を移動させる移動量を、当該CM区間の直前の番組区間の長さに基づいて決定する、請求項1に記載のAVコンテンツ処理装置。

- [8] 前記境界修正手段は、CM区間の始端の境界および終端の境界を移動させる移動量を、前記AVコンテンツの全体の長さに対する、当該AVコンテンツの開始点から当該CM区間までの長さの割合に基づいて決定する、請求項1に記載のAVコンテンツ処理装置。

- [9] 前記境界修正手段は、あるCM区間について所定の条件が満たされた場合、当該CM区間の始端の境界および終端の境界を消去するように前記境界情報を修正する、請求項1に記載のAVコンテンツ処理装置。

- [10] 前記AVコンテンツに含まれる番組に関する情報である番組情報を取得する番組情報取得手段を更に備え、

前記境界修正手段は、前記取得された番組情報に基づいて、前記境界を移動させる移動量を変化させる、請求項1に記載のAVコンテンツ処理装置。

- [11] 番組区間とCM区間とからなるAVコンテンツの少なくとも一部を出力するAVコンテンツ処理方法であって、

前記番組区間とCM区間との境界を示す境界情報を取得する取得ステップと、

前記AVコンテンツにおける所定の区間を抽出して出力させるための指示をユーザから受け付ける第1受付ステップと、

前記第1受付ステップによって受け付けられた指示の種類に応じて、前記CM区間

が短くなる方向へ前記境界を移動させるか、前記CM区間が長くなる方向へ前記境界を移動させるかを決定し、決定した方向へ前記境界を移動させるように前記境界情報の内容を修正する境界修正ステップと、

前記第1受付ステップによって指示が受け付けられた場合、前記修正された境界情報に従って番組区間とCM区間との境界を判断して、当該指示により示される区間を抽出して出力する出力制御ステップとを備える、AVコンテンツ処理方法。

- [12] 番組区間とCM区間とからなるAVコンテンツの少なくとも一部を出力するAVコンテンツ処理装置のコンピュータに実行させるAVコンテンツ処理プログラムであって、  
前記番組区間とCM区間との境界を示す境界情報を取得する取得ステップと、  
前記AVコンテンツにおける所定の区間を抽出して出力させるための指示をユーザから受け付ける第1受付ステップと、

前記第1受付ステップによって受け付けられた指示の種類に応じて、前記CM区間が短くなる方向へ前記境界を移動させるか、前記CM区間が長くなる方向へ前記境界を移動させるかを決定し、決定した方向へ前記境界を移動させるように前記境界情報の内容を修正する境界修正ステップと、

前記第1受付ステップによって指示が受け付けられた場合、前記修正された境界情報に従って番組区間とCM区間との境界を判断して、当該指示により示される区間を抽出して出力する出力制御ステップとを前記コンピュータに実行させる、AVコンテンツ処理プログラム。

- [13] 番組区間とCM区間とからなるAVコンテンツの少なくとも一部を出力するAVコンテンツ処理装置に用いる集積回路であって、

前記番組区間とCM区間との境界を示す境界情報を取得する取得部と、

前記AVコンテンツにおける所定の区間を抽出して出力させるためのユーザによる指示を入力し、当該指示の種類に応じて、前記CM区間が短くなる方向へ前記境界を移動させるか、前記CM区間が長くなる方向へ前記境界を移動させるかを決定し、決定した方向へ前記境界を移動させるように前記境界情報の内容を修正する境界修正部とを備える、AVコンテンツ処理装置に用いる集積回路。

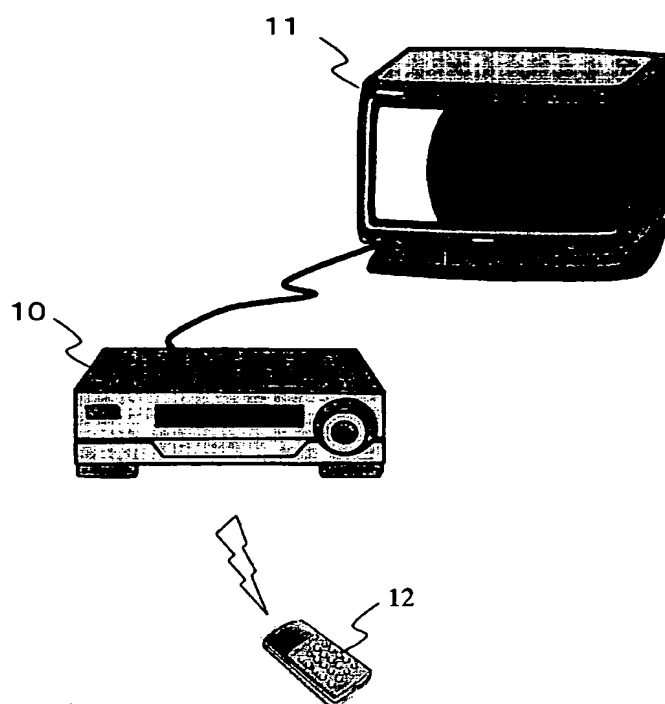


## 要 約 書

CM区間を検出する際に誤検出があった場合に、ユーザに与える不快感を軽減することができるAVコンテンツ処理装置を提供すること。

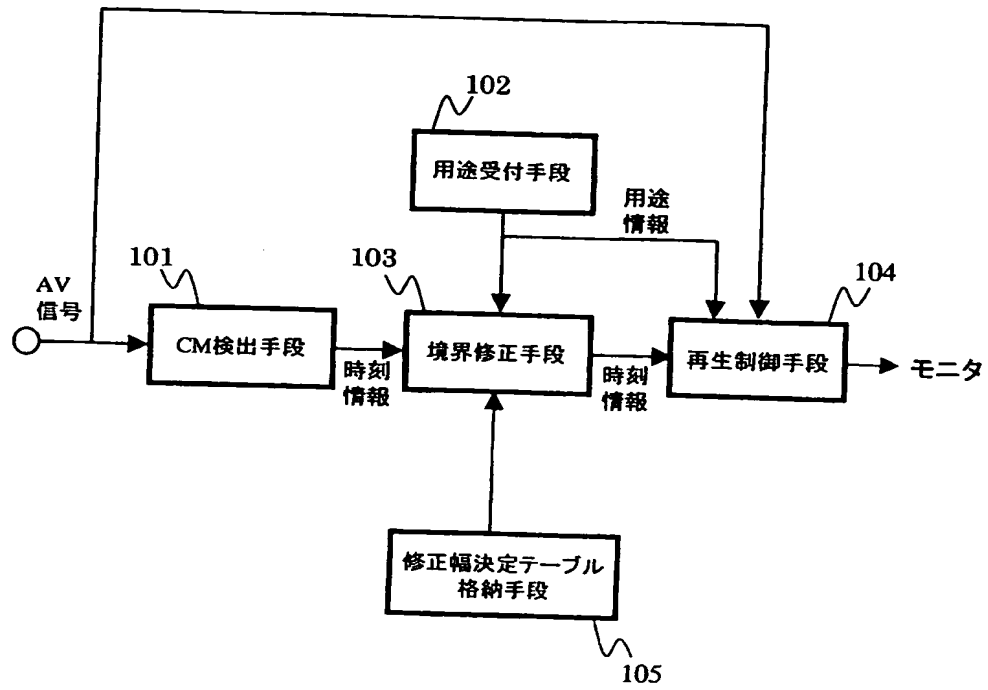
CM検出手段(101)は、蓄積されたAVコンテンツ内の音声信号のパワーレベル等に基づいてCM区間を検出し、CM区間と番組区間の境界を示す情報を取得する。ユーザは、AVコンテンツの視聴用途を、用途受付手段(102)を介して入力する。境界修正手段(103)は、ユーザが入力した視聴用途に応じて、CM検出手段(101)が検出したCM区間と番組区間の境界(始端および終端)の位置を長く、あるいは短くするように移動させる。

[図1]



[図2]

10



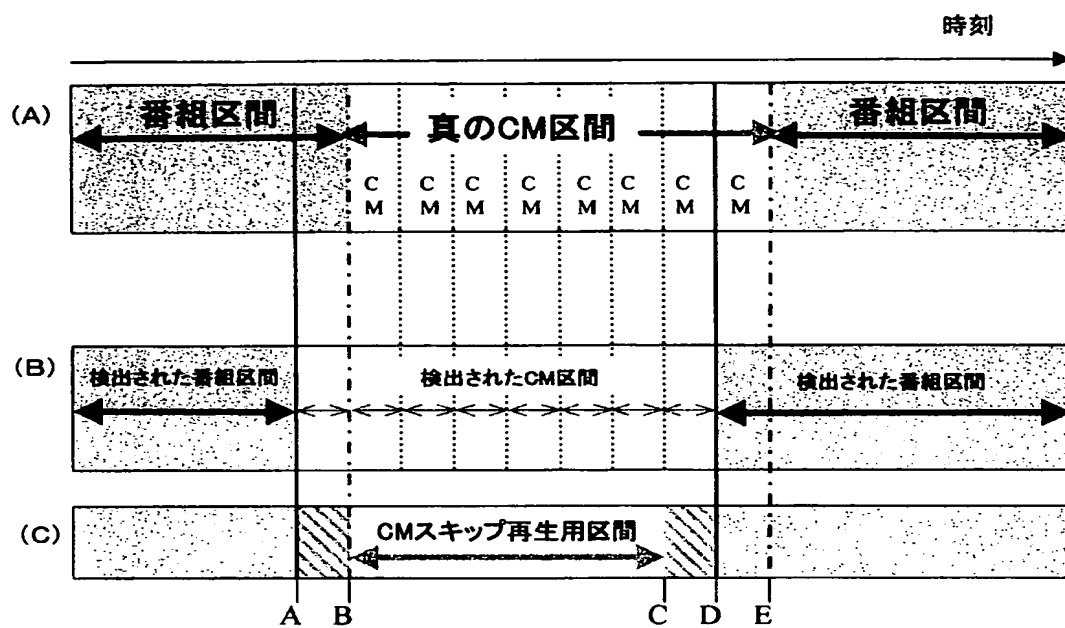


[図4]

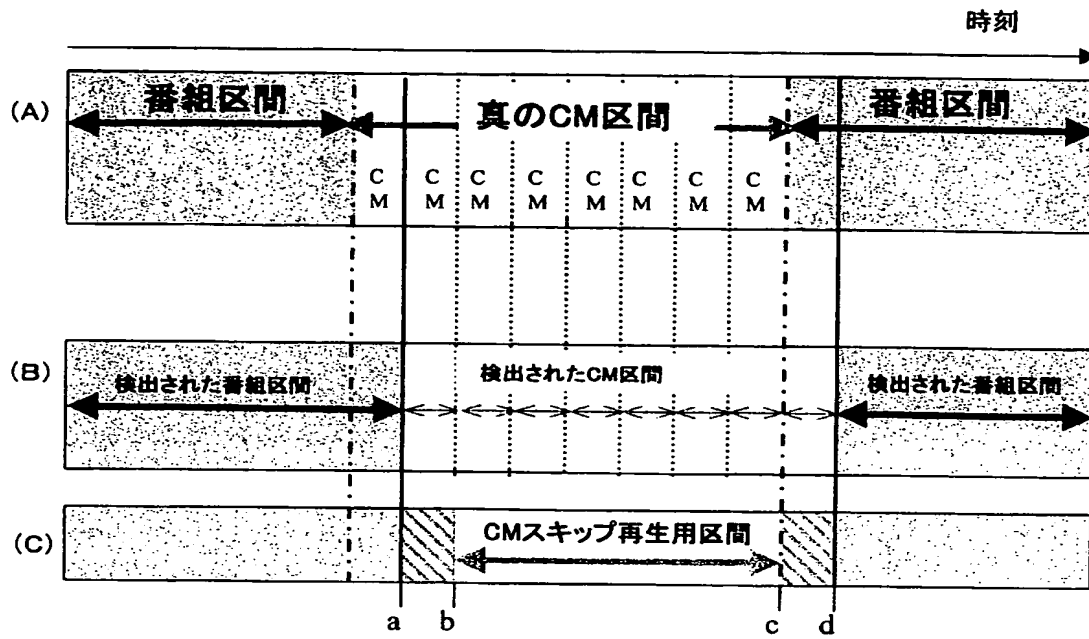
110

		C M 区 間 長 ( 秒 )					
		15	30	45, 60	75, 90	105, 120	120 以上
単位CM区間の数	1	*	*	*	*	*	*
	2	*	15	15	30	30	60
	3, 4	*	*	15	30	30	30
	5, 6	*	*	*	15	30	30
	7以上	*	*	*	*	15	30

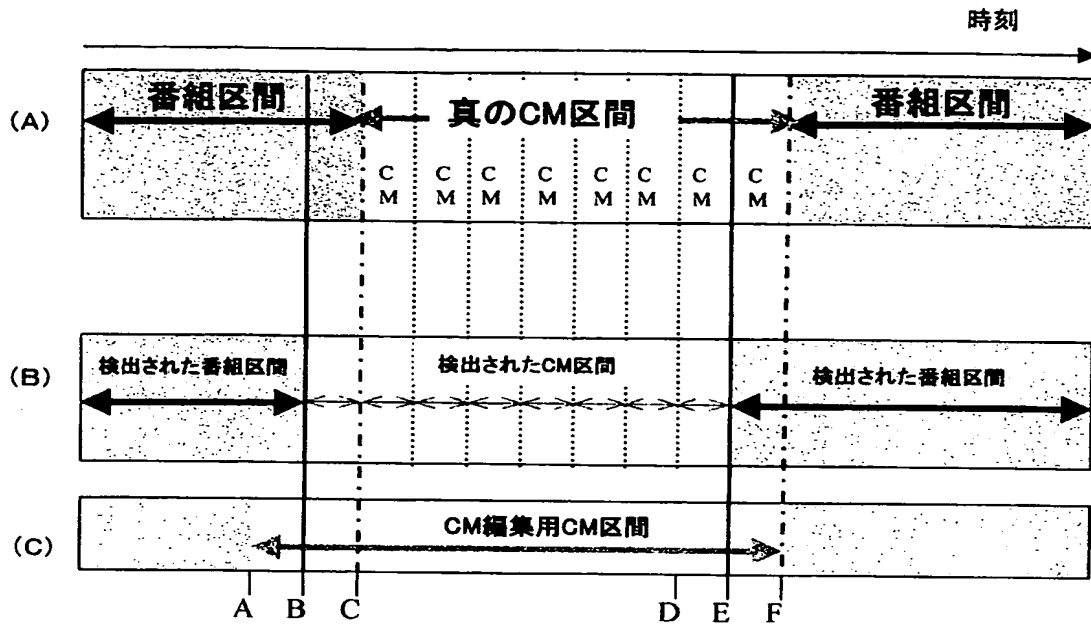
[図5]



[図6]

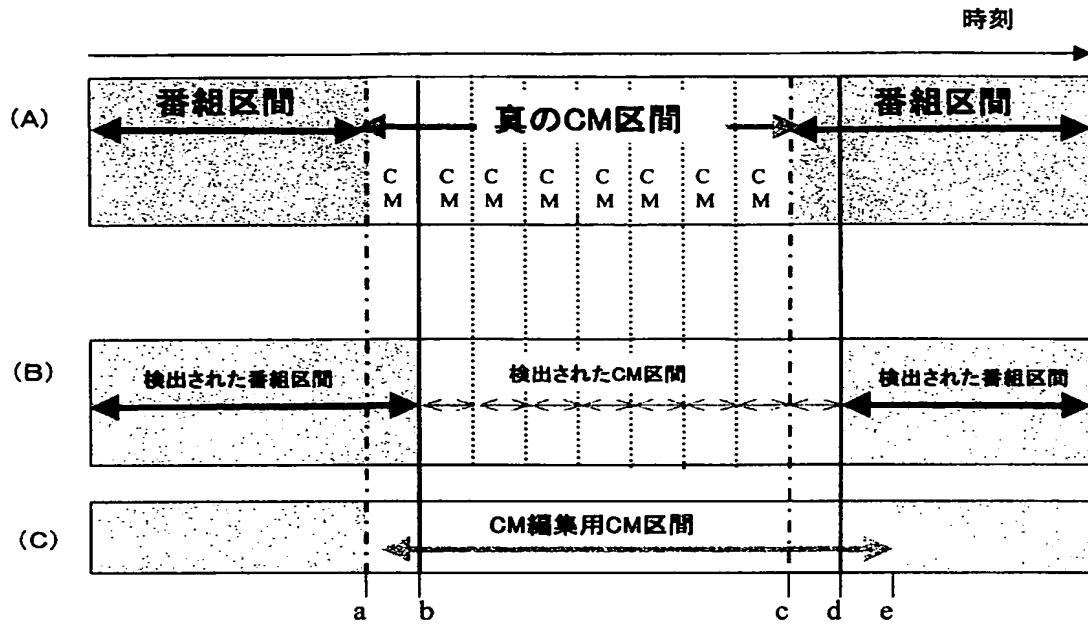


[図7]

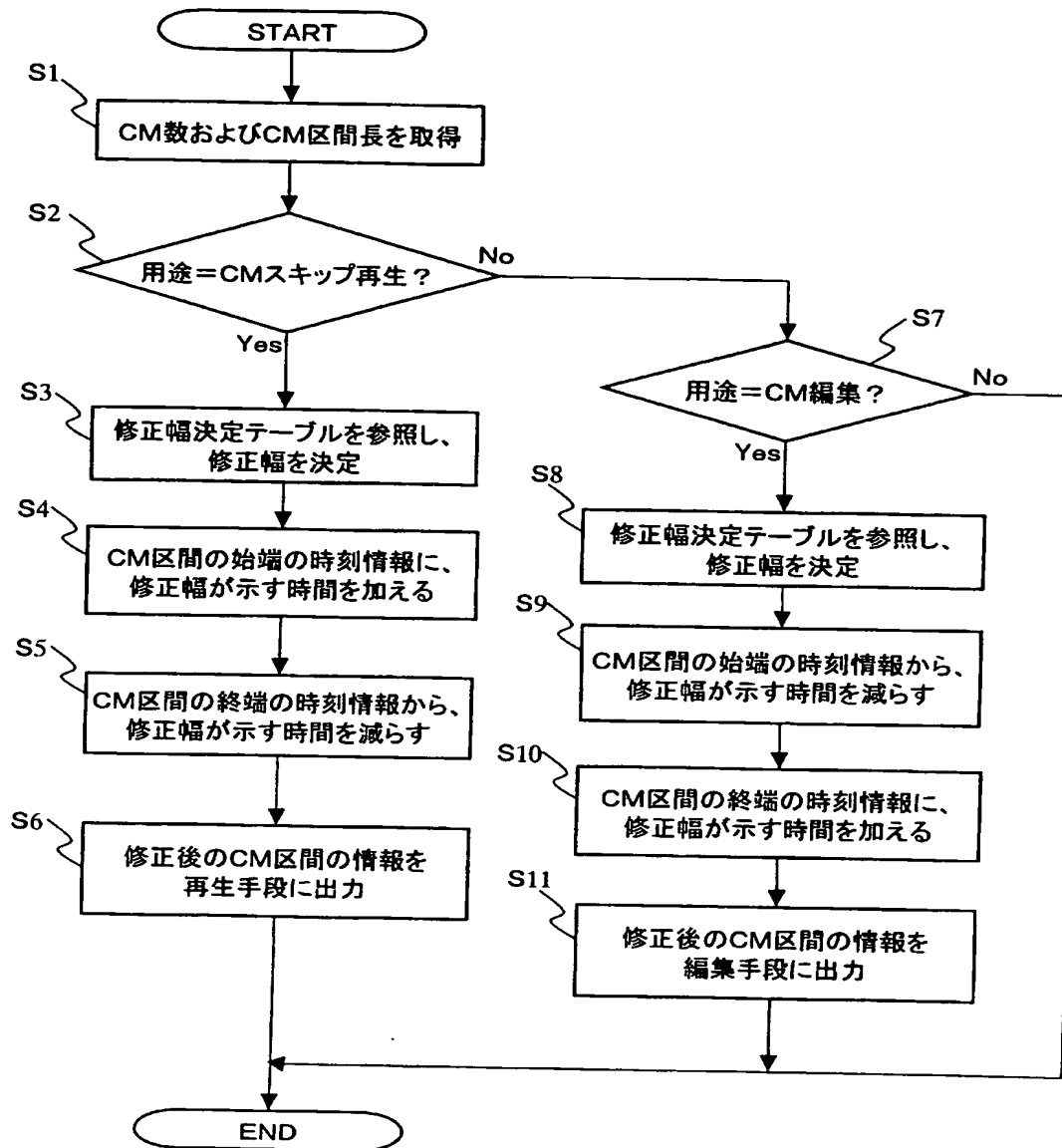




[図8]



[図9]



[図10]

(A)

202

3.5	1	11	1.5	11.75	1.5	7.5	2	5	2	6	2	14.2	1	0.75
-----	---	----	-----	-------	-----	-----	---	---	---	---	---	------	---	------

(B)

201

13.8	1	11	1.5	22.6	1.75	9.6	1.5	7.6	2	2	1	2
------	---	----	-----	------	------	-----	-----	-----	---	---	---	---

[図11]

番組経過時間割合[%]	修正幅[s]
0～10	30
10～20	15
20～80	15
80～100	30

[図12]

直前番組区間長[min]	CM修正時間[s]
0～1	*
1～5	15
5～30	30
30～60	60

[図13]

(A)

ジャンル	使用するテーブル
ニュース	テーブルA
ドラマ	テーブルB
スポーツ	テーブルC
⋮	⋮

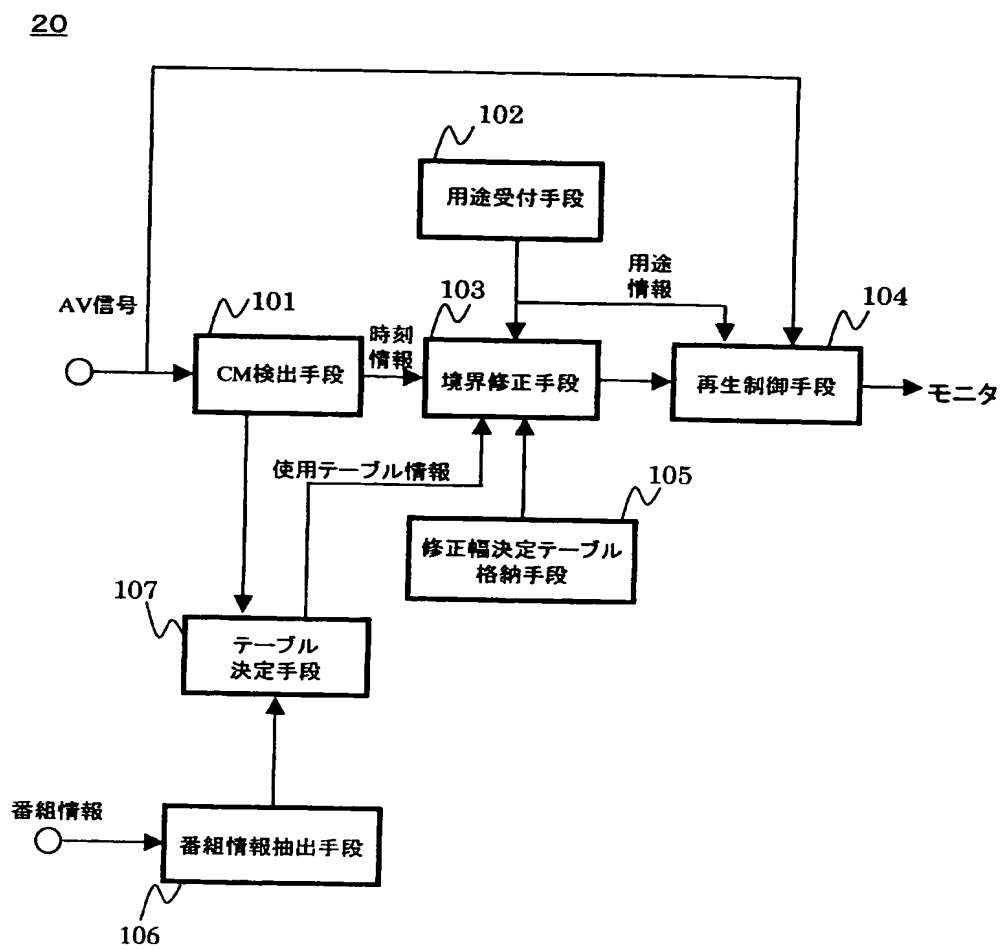
(B)

放映時間帯	使用するテーブル
19:00-21:00	テーブルB
21:00-23:00	テーブルC
23:00-0:00	テーブルD
⋮	⋮

(C)

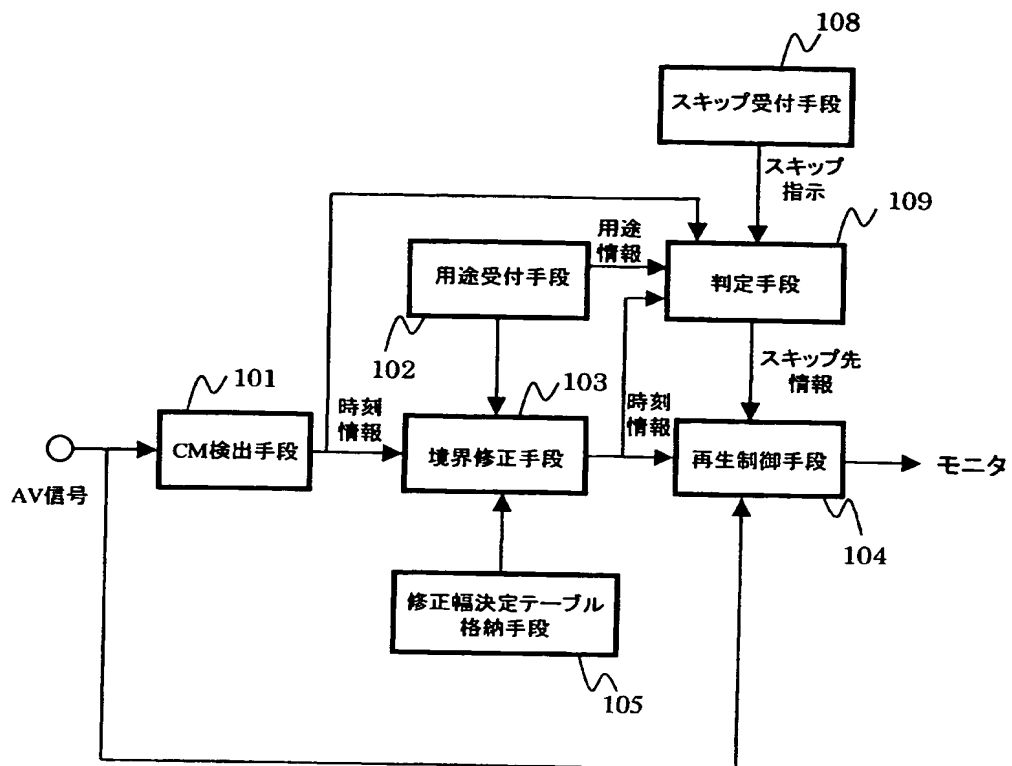
CM区間が 番組に占め る割合	使用するテーブル
0-10%	テーブルA
10-20%	テーブルD
20-30%	テーブルB
⋮	⋮

[図14]



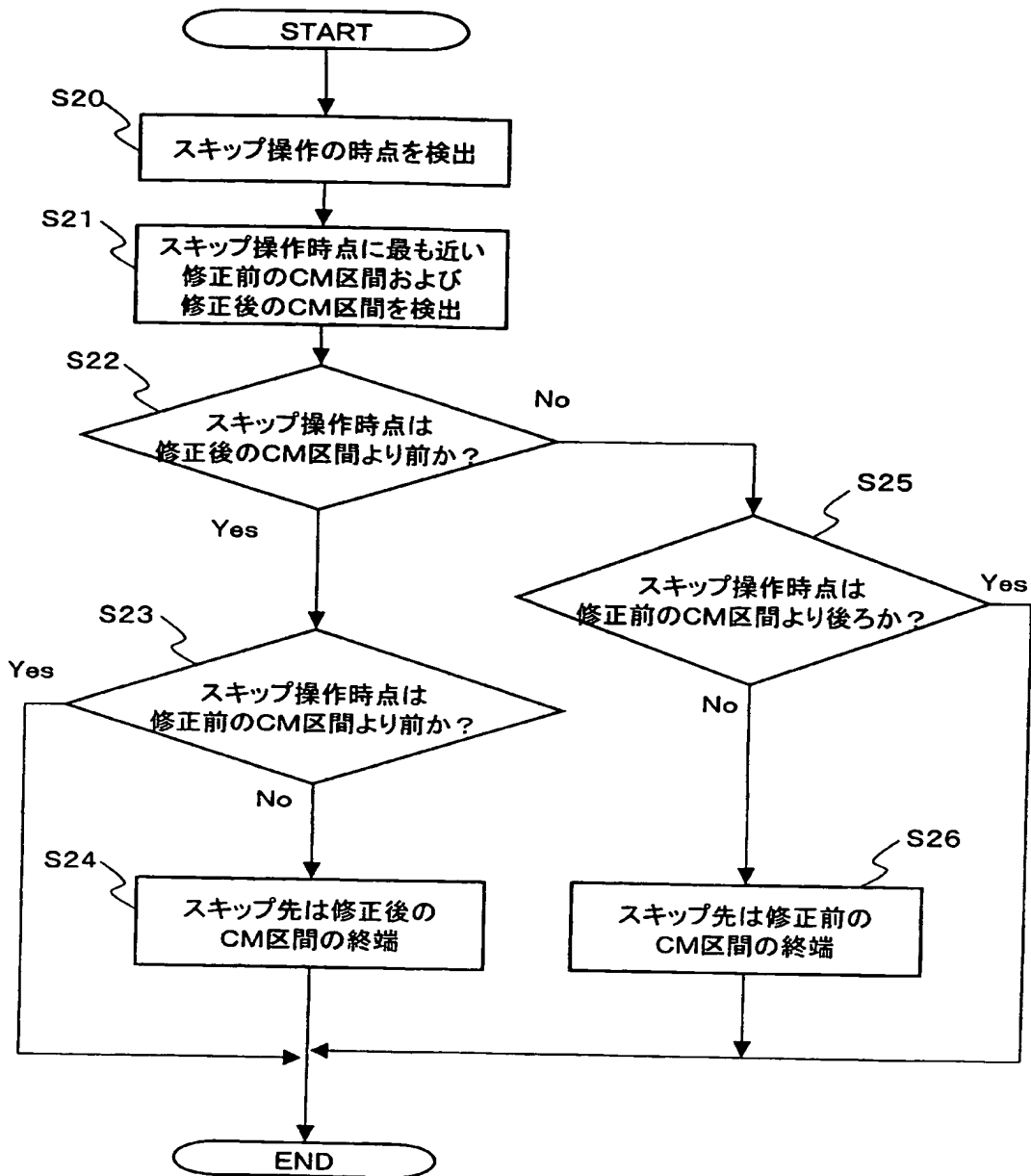
[図15]

30



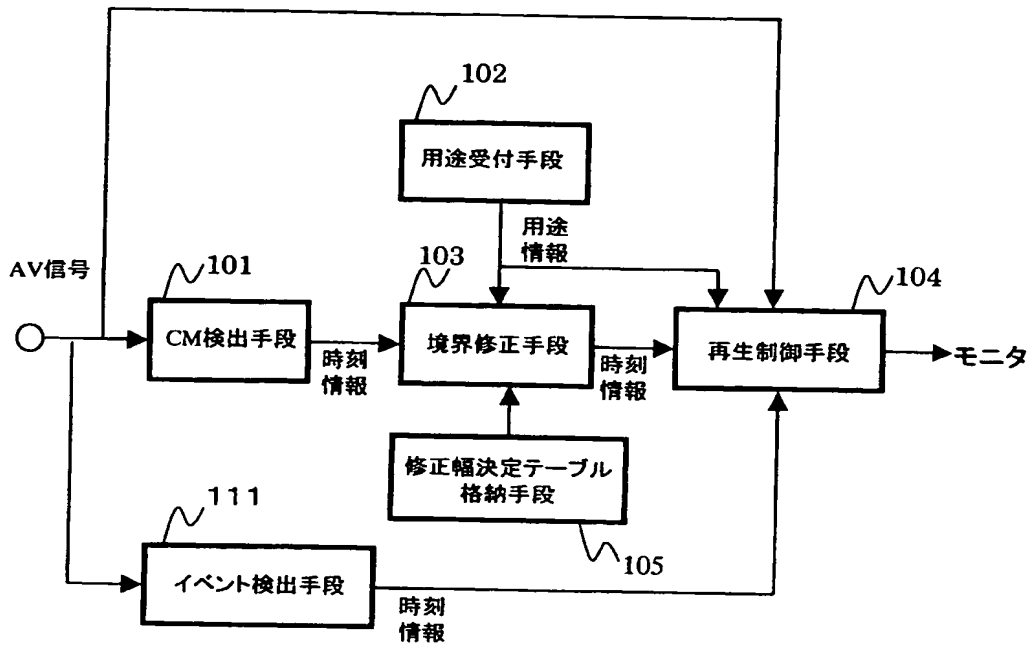


[図16]

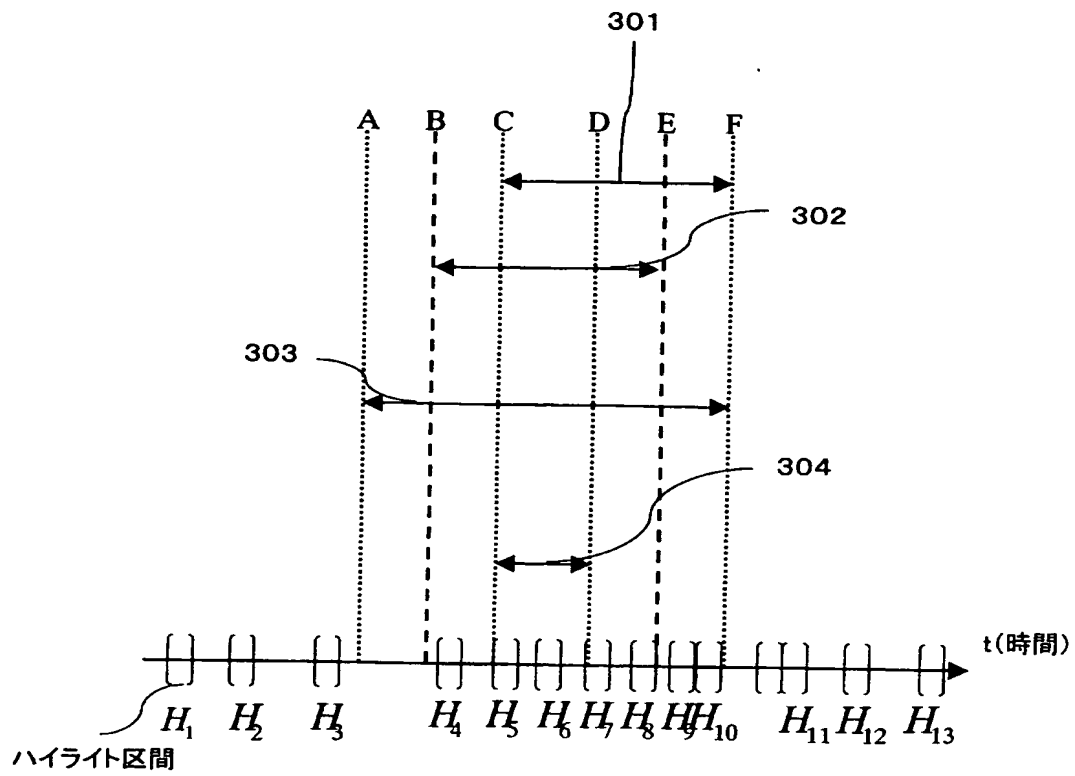


[図17]

40

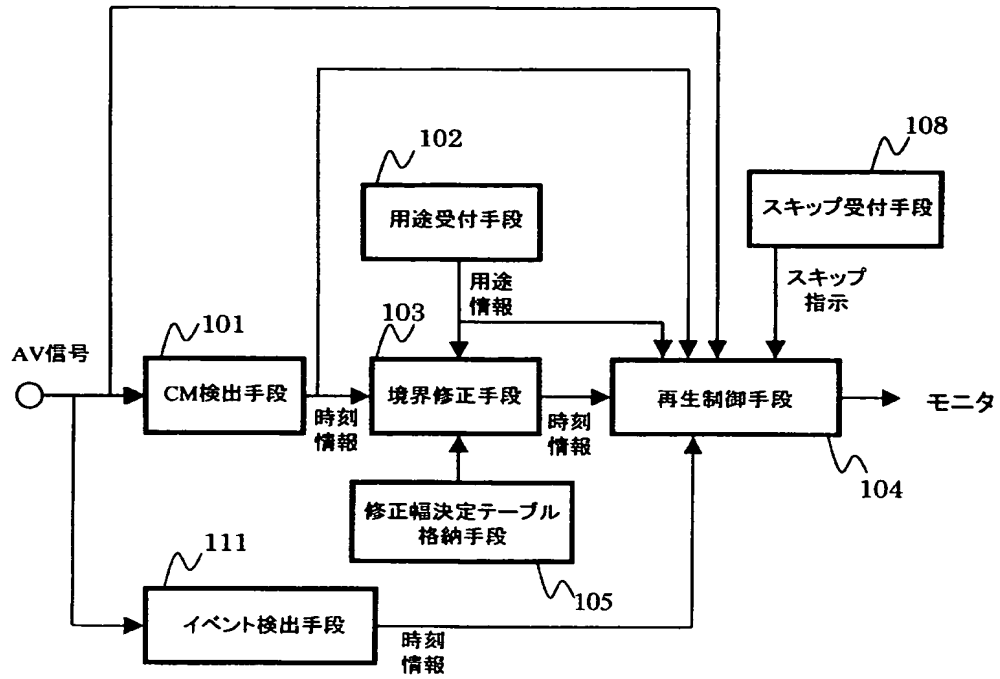


[図18]

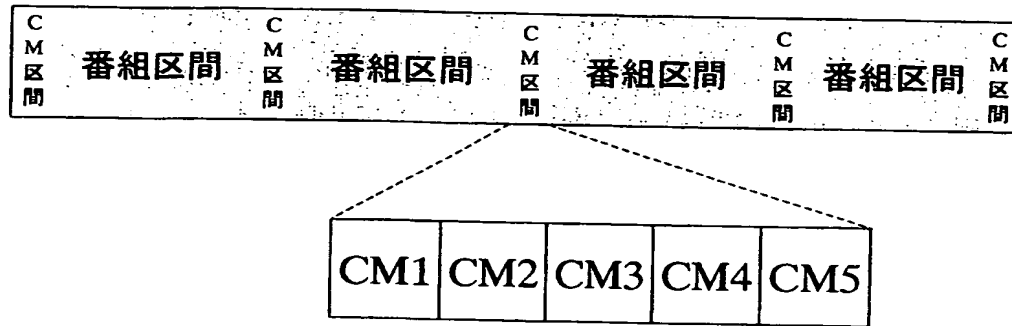


[図19]

50



[図20]



[図21]

